

Avaliação de rótulos de produtos cárneos e a adição de alérgenos alimentares

Evaluation of meat product labels and the addition of food allergens

DOI:10.34119/bjhrv6n5-146

Recebimento dos originais: 11/08/2023

Aceitação para publicação: 11/09/2023

Sara Eufrasio Durante

Graduada em Tecnologia de Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: sara11-durante@hotmail.com

Ana Paula Iglowski Byler

Graduada em Tecnologia de Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: anapaulabyler@outlook.com

Daneysa Lahis Kalschne

Doutora em Ciência Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: daneysa@hotmail.com

Deisy Alessandra Drunkler

Doutora em Tecnologia de Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: deisydrunkler@utfpr.edu.br

Rosana Aparecida da Silva Buzanello

Doutora em Ciência Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: rbuzanello@utfpr.edu.br

Marines Paula Corso

Doutora em Ciência Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: corso@utfpr.edu.br

Cristiane Canan

Doutora em Ciência Alimentos

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Parque Independência, Medianeira - PR

E-mail: canan@utfpr.edu.br

RESUMO

A rotulagem clara e segura é fundamental para esclarecimento sobre a composição dos alimentos a fim de evitar graves comprometimentos à saúde, desencadeados por reações manifestas como alergia ou intolerância alimentar. O objetivo deste trabalho foi avaliar a conformidade da rotulagem de diferentes marcas e produtos cárneos industrializados comercializados nas cidades de Cascavel, Medianeira e Foz do Iguaçu - PR, frente a legislação sobre rotulagem de alimentos embalados na ausência do consumidor. Foram selecionados produtos emulsionados (mortadela, salsicha), linguiças frescas (Toscana), reestruturados empanados (nuggets) e fermentados (salames e linguiças coloniais), totalizando 28 produtos cárneos de 13 marcas. Foi realizada uma pesquisa por amostragem não probabilística com aplicação *in loco* do *checklist* para avaliação das conformidades e não conformidades em embalagens de produtos cárneos. Observou-se que apenas os produtos empanados apresentaram 100% de regularidades, enquanto para o salame, mortadela, salsicha, linguiça toscana, e linguiças maturadas, 80%, 71,4%, 50%, 20% e 33,3% estavam em conformidade com a legislação, respectivamente. Os alérgenos alimentares encontrados foram as proteínas de soja, do leite e cevada. Conclui-se, que são necessárias adequações na rotulagem de produtos cárneos com o objetivo de melhorar a comunicação com o cliente, garantir a segurança alimentar e atender a legislação vigente.

Palavras-chave: alérgenos alimentares, legislação, rotulagem, segurança alimentar.**ABSTRACT**

Clear and safe labeling is fundamental for clarifying food composition to avoid serious health compromises triggered by overt reactions such as food allergy or intolerance. The aim of this study was to evaluate the conformity of the labeling of several processed meat products of different trademark in the towns of Cascavel, Medianeira and Foz do Iguaçu in Paraná, front ANVISA Resolution nº 727, July 1, 2022. Emulsified meat products (mortadella and frankfurters), fresh sausage (Tuscan), breaded restructured (nuggets) and fermented products (salami and colonial sausages), totaling of 28 meat products from 13 brands. A non-probabilistic sampling survey was developed with on-site application of the check list evaluate the conformities and nonconformities in packages of meat products. It was observed that only the nuggets presented 100% regularity, whereas for salami, mortadella, sausage, Tuscan sausage, and sausages matured, 80%, 71.4%, 50%, 20% and 33.3% were of accordance with the law. The food allergens found were soy protein and milk protein. It is concluded that adjustments are needed in the labeling of meat products to improve communication with the customer, ensure food safety and comply with current legislation.

Keywords: food allergens, legislation, labelling, safety food.**1 INTRODUÇÃO**

A embalagem além da função de conter o alimento é fundamental para a conservação e

manutenção da qualidade dos mesmos pois atua como uma barreira contra fatores responsáveis pela deterioração química, física e microbiológica dos alimentos (KUMAR; GAIKWAD, 2023) e o rótulo é o canal de comunicação entre o fabricante e o consumidor (BEZERRA et al., 2023). A embalagem também atua como ferramenta de *marketing*, pois possibilita que as empresas interajam com os consumidores; apresentem, caracterizem e diferenciem seus produtos dos demais disponíveis no mercado (MARSH; BUGUSU, 2007). Além de ser um meio de fornecer informação ao consumidor com o objetivo de orientar o mesmo no momento da compra e do consumo de forma a evitar ao engano (CAVADA et al., 2012; SANTOS et al., 2021).

Beneficiando-se desta função da embalagem e rotulagem, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) adotou a partir de julho de 2015 a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26 (BRASIL, 2015), a qual dispôs sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Desta forma, desde 2015 os fabricantes de alimentos foram obrigados a indicar nos rótulos, além das informações básicas que já eram exigidas a possível presença de potenciais alérgenos e dispor de bons sistemas de controle e rastreabilidade dos alimentos processados, a fim de informar adequadamente a composição alimentar (JANKOVIC *et al.*, 2015). No Artigo 7º da referida resolução fica definido inclusive as novas disposições legais, como em casos que não for possível garantir a ausência de contaminação cruzada dos alimentos, ingredientes, aditivos alimentares ou coadjuvantes de tecnologia por alérgenos alimentares, que no rótulo deverá constar para a declaração alérgicos, a expressão “pode conter” (BRASIL, 2015).

A preocupação com a presença de alérgenos alimentares se deve ao número de pessoas afetadas por algum tipo de alergia alimentar, o qual tem crescido ano a ano, tanto em números de casos, quanto em gravidade (MAHAN; ESCOTT-STUMO; RAYMOUND, 2010; SOLÉ et al., 2018). Estimativas indicam que 10% da população adulta é afetada por algum tipo de alergia alimentar e os riscos ao bem-estar aumentam haja vista que os alimentos consumidos pela população são cada vez mais processados, complexos e com rótulos inadequados (HULTQUIST *et al.*, 2022). Nos EUA, foram obtidos relatórios da saúde pública de indústrias alimentícias que indicaram que 34% não declaravam alérgenos alimentares em seus produtos e ainda que de 3% a 5% da população adulta e 8% da população infantil é afetada por algum tipo de alergia alimentar (PARKER et al., 2015; BLOM et al., 2018).

As reações alérgicas se desenvolvem por mecanismos imunológicos que podem ou não ser medidas pela Imunoglobulina E, que quase sempre encontram-se associadas a alergias alimentares (HULTQUIST *et al.*, 2022). Destacam-se como alimentos alergênicos mais comuns as proteínas do leite de vaca, ovo, amendoim, trigo, soja, peixe, frutos do mar e nozes,

que podem chegar até 90% das reações. Todavia, quando falamos de alergia alimentar vale destacar e informar outro termo que comumente é confundido pela população, a qual se define como intolerância alimentar, está se refere a qualquer resposta anormal a um alimento ou aditivo, mas sem envolvimento de mecanismos imunes (ORTOLANI; PASTORELLO, 2006).

No caso dos alimentos de origem cárnea, os alérgenos alimentares podem ser disseminados principalmente pelo consumo de produtos cárneos processados (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017), os quais são preparados de forma total ou parcial com carnes, miúdos ou gorduras, subprodutos comestíveis procedentes dos animais de abate e de outras espécies e adicionados de ingredientes como aditivos alimentares autorizados e especiarias que contém ou podem conter itens alergênicos como a proteína de soja, do leite, entre outros.

Na indústria cárnea, a soja adicionada apresenta-se principalmente na forma de farinhas concentrados ou isolados proteicos que contêm quantidades variáveis de proteínas dependendo do processo de obtenção e que são consideradas como alergênicas (SBAN, 2016). Estas são amplamente utilizadas pelas suas propriedades emulsificantes, estabilizantes, capacidade de retenção de água, melhoria da textura do produto e baixo custo (MACEDO-SILVA *et al.*, 2000). Já as proteínas do leite, apresentam boa solubilidade em água, ação tensoativa, emulsificante e geleificante (DAMODARAN; PARKIN; FENNEMA, 2010).

Considerando o número crescente de pessoas acometidas por alergias alimentares e que muitas vezes está associado ao consumo de produtos cárneos pelo desconhecimento de todos os ingredientes que podem estar presentes na formulação de um embutido cárneo e corroborando com a ausência de informações nos rótulos dos alimentos, o objetivo deste trabalho foi avaliar a conformidade da rotulagem de produtos cárneos industrializados de diferentes marcas comercializados nas cidades de Cascavel, Medianeira e Foz do Iguaçu no Paraná, após a publicação da RDC nº 26 de 2015 pela ANVISA (BRASIL, 2015).

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no ano de 2017 por amostragem não probabilística com aplicação *in loco* de um *checklist* em produtos cárneos de diferentes marcas comerciais, os quais foram divididos em grupos conforme a classificação feita por Terra e Brum (1998) em: emulsionados (mortadela e salsicha), de massa grossa (linguiça toscana frescal), reestruturados empanados (*nuggets*) e fermentados (salames e linguiças coloniais), totalizando 28 produtos cárneos de 13 marcas distintas.

A avaliação dos rótulos dos produtos cárneos considerou à legislação de rotulagem, em vigor na época (BRASIL, 2002) e os itens avaliados foram: a lista de ingredientes, identificação

da origem, identificação do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário, conforme consta como informação obrigatória se o produto for embalado na ausência do consumidor.

O estudo da conformidade do uso de ingredientes classificados como alérgenos e sua declaração nos rótulos foi baseado na RDC nº 26 (BRASIL, 2015), na intenção de verificar se as empresas atendiam a legislação e se o consumidor estava devidamente informado da real composição dos alimentos.

A análise dos dados foi feita com apoio de análise descritiva utilizando-se o programa *Microsoft Excel for Windows* para tabulação e cálculo dos percentuais de conformidades e não conformidades para cada produto avaliado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PRODUTOS CÁRNEOS EMULSIONADOS

Foram analisadas as embalagens primárias de produtos cárneos emulsionados, sendo sete marcas de mortadela e quatro marcas de salsicha, somando onze marcas abordadas. As principais características dos rótulos para estes produtos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: características e componentes em rótulos dos produtos cárneos mortadela e salsicha.

Tabela 1: Características e componentes em percentagem dos produtos cárneos mortadela e salsicha														
Características	Itens	Marcas												
		Mortadela							Total (%)	Salsicha				Total (%)
A	B	C	D	E	F	G	A	F		G	H			
Tipo de Inspeção	SIF	x	x	x		x	x	x	85,7	x	x	x	x	100
	SIP				x				14,3					0
Identificação da origem	Conforme	x	x	x	x	x	x	x	100	x	x	x	x	100
Lista de Ingredientes	Conforme	x	x	x	x		x	x	85,7	x	x	x	x	100
	Não conforme					x			14,3					0
Data de Fabricação	Presente	x	x	x	x	x	x	x	100	x	x	x	x	100
Data de validade	Conforme	x	x	x	x	x	x	x	100	x	x	x	x	100
Número de lote	Presente	x	x	x		x	x	x	85,7	x			x	50
	Ausente				x				14,3		x	x		50
Modo de conservação	Presente	x	x	x	x	x	x	x	100	x	x	x	x	100
Cuidados especiais	Presente	x	x	x			x	x	71,4	x	x	x	x	100
	Ausente				x	x			28,6					0
Modo de preparo*	Presente								-	x	x	x	x	100
Alérgicos	Derivados de soja	x	x	x	x		x	x	85,7	x	x	x	x	100
	Derivados de leite			x				x	28,6			x		25
	Derivados de cevada						x		14,3					0
	Descrição ausente					x			14,3					0
Número de não conformidades		0	0	0	2	2	0	0		0	1	1	0	

* Desnecessário para mortadela (produto pronto para consumo).

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Para o produto mortadela (Tabela 1) verificaram-se quatro não conformidades em duas

marcas das sete analisadas (28,6%), sendo duas da marca D e duas da marca E, com SIP e com SIF, respectivamente. Entretanto, 50% das não conformidades foram relacionadas à ausência do número de lote, 25% a ausência de informação sobre cuidados especiais, itens estes obrigatórios pela RDC nº 259 de 2002, e 25% relacionadas à presença de lista de ingredientes não conforme com a legislação (BRASIL, 2002). Em relação à presença de alérgenos, 86% dos produtos apresentaram em seu rótulo declaração da presença de pelo menos um composto alérgeno derivado de soja, sendo que destes 33%, além de derivados de soja, continham também derivados de leite e 17% derivados de cevada (marcas C e G). Apenas o produto da marca E não apresentava em seu rótulo menção a presença de alérgenos.

Na avaliação do produto salsicha, todas as amostras foram elaboradas em indústrias inspecionadas pelo SIF, e foram encontradas em 50% das marcas analisadas (F e G) uma não conformidade, referente a ausência da numeração do lote (ANVISA, 2022). Observou-se que todos os produtos avaliados apresentavam a declaração em seu rótulo sobre a presença de derivados de soja, e além destes, 25% para os derivados lácteos.

As proteínas não cárneas especialmente as de soja foram observadas nos produtos analisados e seu uso expressivo também relatado por outros autores (VICTORINO, 2009). Acredita-se que este fato pode ter sido impulsionado pela tendência na redução de gorduras em emulsionados e demais produtos cárneos em geral. Várias pesquisas vêm sendo realizadas sobre aplicações de proteínas não cárneas e extensores como substitutos de gordura em produtos cárneos emulsionados. De acordo com (BARRETO, 2007), em embutidos emulsionados a redução no teor de lipídeos está relacionada com o aumento no teor de água, gerando um produto com menor valor calórico, mais firme, mais coeso e mais suculento desde que o conteúdo de proteína seja suficiente.

Em produtos emulsionados pode ser empregado como matéria-prima cárnea, a carne mecanicamente separada (CMS), que pode corresponder a 60% da formulação de salsichas e mortadelas (BRASIL, 2000). A CMS apresenta menor teor proteico (BRASIL, 2000) que a carne propriamente, e o uso de proteínas de soja contribui para minimizar o sabor residual da CMS, diminuir ainda mais os custos de elaboração, melhora o valor nutricional, além de apresentar propriedades de hidratação, geleificação, emulsificação e elasticidade (WASZKOWIAK; SZYMANDERA-BUSZKA, 2008) que contribuem para elaboração de um produto de qualidade.

3.2 PRODUTOS CÁRNEOS DE MASSA GROSSA FRESCAIS

Foram avaliadas as embalagens primárias de linguiça toscana de quatro marcas

comerciais com SIF. As principais características dos rótulos estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2: características e componentes em rótulos do produto cárneo linguiça toscana.

Características	Itens	Marcas				Total (%)
		A	G	H	I	
Tipo de Inspeção	SIF	x	x	x	x	100
Identificação da origem	Conforme	x	x	x	x	100
Lista de Ingredientes	Conforme	x	x	x	x	100
Data de Fabricação	Presente	x	x	x	x	100
Data de validade	Conforme	x	x	x	x	100
Número de lote	Presente	x	x		x	80
	Ausente			x		20
Modo de conservação	Presente	x	x	x	x	100
Cuidados especiais	Presente	x	x	x	x	100
Modo de preparo	Presente	x	x	x	x	100
	Pode conter derivados de soja		x		x	40
	Pode conter soja	x		x		40
	Pode conter derivados de leite		x		x	40
	Pode conter cevada			x		20
Número de não conformidades		1	-	1	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Em relação à presença de itens obrigatórios estabelecidos pela RDC nº 259 de 2002 (BRASIL, 2002), apenas uma das cinco marcas apresentou irregularidades. Na marca H não havia numeração do lote (Tabela 2), contudo a salsicha desta mesma marca não apresentou irregularidades (Tabela 1).

Quanto à descrição de alérgenos, todas as marcas avaliadas apresentaram a expressão “pode conter” referente aos alérgicos soja ou derivados de soja, de leite e de cevada. A expressão “pode conter” conforme o artigo 7 da RDC nº 26/2015 (BRASIL, 2015), deve ser usada nos casos em que não for possível garantir a ausência de contaminação cruzada dos alimentos, ingredientes, aditivos alimentares ou coadjuvantes de tecnologia por alérgenos alimentares.

Cabe ressaltar que a contaminação cruzada é a presença de qualquer alérgeno alimentar não adicionado intencionalmente ao alimento como consequência do cultivo, produção, manipulação, processamento, preparação, tratamento, armazenamento, embalagem, transporte, conservação ou até mesmo resultado da contaminação ambiental, considerando que a adição de proteínas não cárneas não é permitida em linguiça toscana conforme legislação. Portanto, se faz necessária a identificação da forma ou etapa do processo em que é possível esta ocorrência, uma vez que a presença destes constituintes pode ocasionar alergias e transgridam as questões legais.

3.3 PRODUTOS CÁRNEOS REESTRUTURADOS

Foram avaliadas cinco marcas de empanado de frango – *nuggets*, oriundos de empresas

com SIF. As abordagens feitas nos rótulos podem ser visualizadas na Tabela 3.

Tabela 3: características e Componentes em Rótulos do Produto Carneio Empanado de Frango – Nuggets.

Características	Itens	Marcas					Total (%)
		A	B	G	H	J	
Tipo de Inspeção	SIF	x	x	x	x	x	100
Identificação da origem	Conforme	x	x	x	x	x	100
Lista de Ingredientes	Conforme	x	x	x	x	x	100
Data de Fabricação	Presente	x	x	x	x	x	100
Data de validade	Conforme	x	x	x	x	x	100
Número de lote	Presente	x	x	x	x	x	100
Modo de conservação	Presente	x	x	x	x	x	100
Cuidados especiais	Presente	x	x	x	x	x	100
Modo de preparo	Presente	x	x	x	x	x	100
Alérgicos	Derivados de soja	x	x	x	x	x	100
	Derivados de leite		x	x	x	x	80
	Derivados de trigo	x	x	x	x	x	100
Número de não conformidades		-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os resultados apresentados na Tabela 3, indicam que 100% das marcas avaliadas atendem a RDC nº 259 de 2002 (BRASIL, 2002), apresentando todos os itens obrigatórios à rotulagem e em conformidade. Quanto à declaração de alérgenos, 100% das marcas avaliadas declaravam a presença de alérgenos derivados de soja e trigo e 80% derivados do leite.

A presença dos alérgenos citados na Tabela 3 é esperada em produtos empanados, pois consistem na aplicação de uma camada de *predust* (pré-enfarinhamento), uma camada de *batter* (suspensão de sólido em líquido que age como camada ligante entre o substrato e a cobertura final) e uma de *breeding* (cobertura final) (LOEWE, 2011).

O *predust* pode ser formulado com amidos e proteínas, mas o ingrediente mais utilizado é a farinha de trigo. O *batter* é uma mistura em pó de diversos ingredientes funcionais tais como, amidos, gomas e farinhas (de trigo, milho, entre outros), podendo ser condimentado ou não com ingredientes opcionais: farinha de arroz, soja e cevada, gordura, óleo, ingredientes lácteos, emulsionantes, corantes, sal, açúcar e dextrinas (LOEWE, 2011), ou seja, podem ser usados inúmeros ingredientes alérgenos. O mesmo ocorre com o *breeding* ou farinha de cobertura que tem como base o cereal, obtida geralmente por processamento térmico, podendo ser condimentado ou não, pois a composição abrange uma variedade de produtos, desde farinha de trigo não temperada e não cozida, até uma farinha derivada de pão sofisticada (DILL; SILVA; LUVIELMO, 2009).

3.4 PRODUTOS CÁRNEOS FERMENTADOS

A avaliação da adequação da rotulagem de produtos fermentados compreendeu cinco

marcas de salames e três de linguças coloniais. As principais características avaliadas estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Características e Componentes em Rótulos dos Produtos Cárneos Maturados – Salame e Linguça Colonial.

Características	Itens	Marcas								
		Salames					Linguça colonial			
		A	F	G	H	K	Total (%)	D	L	M
Tipo de Inspeção	SIF	x	x	x	x		80			
	SIP					x	20	x	x	x
Identificação da origem	Conforme	x	x	x	x	x	100	x	x	x
Lista de Ingredientes	Conforme	x	x	x	x	x	100	x	x	x
Data de Fabricação	Presente	x	x	x	x	x	100	x	x	x
Data de validade	Conforme	x	x	x	x	x	100	x	x	x
Número de lote	Presente	x	x	x	x	x	100		x	
	Ausente						0	x		x
Modo de conservação	Presente	x	x	x	x	x	100	x	x	x
Cuidados especiais	Presente	x	x	x	x	x	100	x	x	
	Ausente						0			x
Alérgicos	Derivados de soja	x	x	x	x		80			
	Derivados de leite		x	x	x		60			
	Descrição ausente					x	20	x	x	x
Número de não de conformidades		-	-	-	-	-	-	1	-	2

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

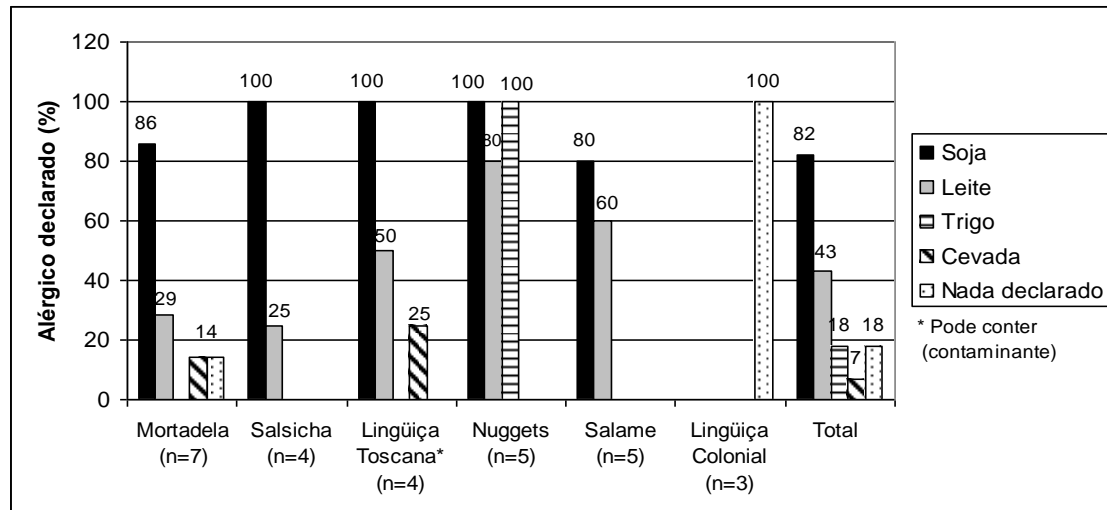
Para o salame observou-se que todas as marcas (80% com SIF e 20% com SIP) apresentaram rótulos em acordo com a RDC nº 259 de 2002 (BRASIL, 2002). Quanto à descrição de alérgenos, verificou-se para derivados de soja uma maior frequência, estando presentes em 80% das marcas avaliadas, sendo que 60% destas continham também derivados de leite.

No entanto, para as linguças coloniais elaboradas por indústrias de menor porte com SIP, foram observadas irregularidades em duas das três marcas analisadas (66,7%), sendo que ambas não apresentaram numeração de lote, além de uma delas (amostra M) também não apresentou a descrição dos cuidados especiais do produto. Verificou-se também que nenhuma das marcas analisadas menciona no rótulo presença de alérgenos, levando a suposição de que por se tratar de indústrias de menor porte não são fabricados produtos adicionados de proteínas de soja ou lácteas.

3.5 ALÉRGENOS ALIMENTARES MAIS UTILIZADOS

Confirmou-se que a soja ou seus derivados são de fato os ingredientes com potencial alergênico com maior presença nos produtos cárneos, especialmente nos emulsionados, estando presente como ingrediente adicionado ou contaminante em 82% dos produtos avaliados (Figura 1).

Figura 1: Percentual de alérgicos declarados no rótulo de produtos cárneos (n=28).



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Em segundo lugar observou-se que o leite e seus derivados têm presença considerável em produtos cárneos. E de forma mais discreta derivados de trigo e cevada também podem estar presentes em algumas classes de produtos.

Ressalta-se que em 1 de setembro de 2022 entrou em vigor a RDC nº 727, de 01 de julho de 2022 (BRASIL, 2022), a qual fez a junção das legislações relacionadas à rotulagem de produtos cárneos e estabeleceu os requisitos tanto para rotulagem em geral como para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares, revogando a RDC nº 26 de 2015 (BRASIL, 2015) e a RDC nº 259 de 2002 (BRASIL, 2002). Porém, foi dado um tempo para adequação dos rótulos dos produtos já existentes, sendo os seguintes: a) Empresas em geral: outubro 2023; b) Empreendimentos da agricultura familiar ou empreendedor familiar rural, empreendimento econômico solidário, microempreendedor individual, agroindústria de pequeno porte, agroindústria artesanal e alimentos produzidos de forma artesanal: outubro 2024; c) Bebidas não alcoólicas em embalagens retornáveis: outubro 2025. Para produtos novos, ou seja, os lançados a partir da vigência desta RDC obrigatoriamente deveriam estar adequados (GIRELLI *et al.*, 2022).

Sobretudo, a RDC nº 727, de 01 de julho de 2022 (BRASIL, 2022) definiu que no rótulo dos alimentos deve constar todos os ingredientes que fazem parte dele, em letra legível, incluindo auxiliares tecnológicos e devem ser listados em ordem decrescente da sua quantidade no alimento. Ainda, nesta mesma RDC, foram adotadas infrações sanitárias, administrativas e penais cabíveis para o descumprimento das informações caso não conste de forma adequada esta informação se o mesmo for um risco, por isso as letras são destacadas em caixa alta e em negrito logo após a lista de ingredientes. Assim, mesmo que em pequenas quantidades, a

declaração deve estar na rotulagem advertindo assim a população desses alérgicos. Isto faz com que os consumidores não adquiram o produto e ingiram algum ingrediente sem ter conhecimento. Contudo, estudos que avaliem o nível de conformidade da rotulagem de produtos cárneos com a legislação vigente na atualidade se fazem necessários. Considerando-se que a primeira intervenção na rotulagem ocorreu em 2015, espera-se hoje haver uma maior maturidade do conhecimento sobre a inserção de informações da presença de alérgenos em produto cárneos e, portanto, uma aplicação mais efetiva nos rótulos.

4 CONCLUSÕES

A partir da avaliação dos rótulos de produtos cárneos consoante a RDC nº 259 de 2002 (BRASIL, 2002) e a RDC nº 26 de 2015 (BRASIL, 2015), foram observadas inúmeras falhas na rotulagem dos produtos cárneos analisados, sendo o erro mais grave a não descrição da presença de alérgenos alimentares indicando que a referida legislação em 2017, ano do estudo, ainda não estava sendo totalmente atendida. Quando indicado a presença de alérgeno alimentar, a soja foi o ingrediente predominante e em quantidade inferior os derivados lácteos, trigo e cevada. Ressalta-se que a adequação da rotulagem de produtos cárneos com o intuito de informar o consumidor é fundamental para atender a legislação vigente e principalmente para garantir a segurança de alimentos, portanto a execução de estudos similares contemplando a legislação em vigor na atualidade, RDC nº 727 de 2022 (BRASIL, 2022) são de necessidade relevante.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 727, de 1º de julho de 2022. **Dispõe da rotulagem dos alimentos embalados**. Publicado no Diário Oficial da União em 06/07/2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-727-de-1-de-julho-de-2022-413249279>. Acesso em: 19/07/2023.

BARRETO, A. C. D. S. **Efeito da adição de fibras como substitutos de gordura em mortadela**. 2007. Universidade Estadual de Campinas, 2007. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_fc86aee468be21f327b0b193a44d0929. Acesso em: 19/07/2023.

BEZERRA, A. N.; DOS SANTOS, B. S.; PEREIRA, C. P.; et al. Análise de rotulagens de marcas de suplementos de proteína do soro do leite em pó (Whey Protein) segundo a RDC Nº 18, 27 de abril de 2010. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 8350–8359, 2023.

BLOM, W. M.; MICHELSEN-HUISMAN, A. D.; VAN OS-MEDENDORP, H.; VAN DUIJN, G.; DE ZEEUW-BROUWER, M.; VERSLUIS, A.; CASTENMILLER, J. J. M.; NOTEBORN, H. P. J. M.; KRUIZINGA, A. G.; KNULST, A. C.; HOUBEN, G. F. Accidental food allergy reactions: Products and undeclared ingredients. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, vol. 142, nº 3, p. 1–11, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.04.041>.

BRASIL. Instrução Normativa nº 4, de 31 de março de 2000. **Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Linguiça e de Salsicha, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, nº 1, p. 6–7, 2000. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=05/04/2000&jornal=1&pagina=54&totalArquivos=73>. Acesso em: 19/07/2023.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Alimentos de Fennema**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DE OLIVEIRA, J. F.; DA SILVA, U. R.; PASTORE V. A. A.; CAMPOS, G. M.; SILVA, F. C. G.; RAGHIANTE, F.; MARTINS, O. A. Determinação espectro de nitrito em produtos cárneos embutidos. **Como fazer experimentos**, p. 19–31, 2017.

DILL, D.; SILVA, A.; LUVIELMO, M. Processamento de empanados: sistemas de cobertura. **Estudos Tecnológicos em Engenharia**, vol. 5, nº 1, p. 33–49, 2009. <https://doi.org/10.4013/ete.2009.51.03>.

GIRELLI, A.; ROLDAN, B. B.; GHIZZONI, L.; NORONHA, M. C. P.; TURATTI, T. **Guia para elaboração de rótulos de embalagens de alimentos e bebidas**. 1º ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 2022. vol. 1. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202212/14103700-guia-para-elaboracao-de-rotulos-de-alimentos-e-bebidas-emater-rs.pdf>. Acesso em: 27/07/2023.

HULTQUIST, H.; DYER, A.; JIANG, J.; GUPTA, R.; WARREN, C. Phenotypic characterization of childhood- and adult-onset food allergy among adults in the United States. **Journal of Allergy and Clinical Immunology: Global**, vol. 1, nº 4, p. 257–264, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jacig.2022.05.011>.

JANKOVIC, V.; MATEKALO-SVERAK, V.; LAKICEVIC, B.; SPIRIC, D.; PETRONIJEVIC, R. Soybean and Gluten in Meat Products - Consumer Protection Strategy. **Procedia Food Science**, vol. 5, p. 121–124, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.09.033>.

KUMAR, L.; GAIKWAD, K. K. Advanced food packaging systems for space exploration missions. **Life Sciences in Space Research**, vol. 37, p. 7–14, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.lssr.2023.01.005>.

LOEWE, R. Batters and Breadings-Past, Present, and Future Markets. In: K. Kulp; Robert; Loewe; K. Lorenz; J. Gelroth (Orgs.); **Batters and Breadings in Food Processing**. 2^o ed, p.1–8, 2011. American Associate of Cereal Chemists International. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-891127-71-7.50006-1>>.

MACEDO-SILVA, A.; BARBOSA, S. F.C.; ALKMIN, M. G.A.; VAZ, A. J.; SHIMOKOMAKI, M.; TENUTA-FILHO, A. Hamburger meat identification by dot-ELISA. **Meat Science**, vol. 56, n^o 2, p. 189–192, 2000. [https://doi.org/10.1016/S0309-1740\(00\)00039-5](https://doi.org/10.1016/S0309-1740(00)00039-5).

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMO, S.; RAYMOUND, J. L. Alimentos, nutrição e dietoterapia. **Angewandte Chemie International Edition**, 6(11), 951–952., vol. 3, n^o 1, p. 1–2753, 2010.

MARSH, K.; BUGUSU, B. Food packaging - Roles, materials, and environmental issues: Scientific status summary. **Journal of Food Science**, vol. 72, n^o 3, abr. 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00301.x>.

ORTOLANI, C.; PASTORELLO, E. A. Food allergies and food intolerances. **Best Practice and Research: Clinical Gastroenterology**, vol. 20, n^o 3, p. 467–483, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2005.11.010>.

PARKER, C. H.; KHUDA, S. E.; PEREIRA, M.; ROSS, M. M.; FU, T. J.; FAN, X.; WU, Yan; WILLIAMS, K. M.; DEVRIES, J.; PULVERMACHER, B.; BEDFORD, B.; ZHANG, Xi; JACKSON, L. S. Multi-allergen Quantitation and the Impact of Thermal Treatment in Industry-Processed Baked Goods by ELISA and Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, vol. 63, n^o 49, 2015. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5b04287>.

SANTOS, L. L. DOS; REIS, A. A.; CAMARGO, E.; FARIAS, D. V.; MUZA, L. S. Leitura dos rótulos nutricionais e o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados: relato de experiência de oficina prática na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 18400–18419, 2021.

SBAN. O benefício do consumo da proteína isolada de soja nas diferentes fases da vida. **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. Disponível em: <http://sban.cloudpaine.com.br/source/Proteina-Isolada-Soja.pdf>. Acesso em: 01/07/2023.

SOLÉ, D.; SILVA, L. R.; COCCO, R. R.; FERREIRA, C. T.; SARNI, R. O.; OLIVEIRA, L. C.; PASTORINO, A. C.; WEFFORT, V.; MORAIS, M. B.; BARRETO, B. P.; OLIVEIRA, J. C.; CASTRO, A. P. M.; FRANCO, J. M.; CHONG, H. J.; ROSÁRIO, N. A.; ALONSO, M. L. O.; SARINHO, E. C.; YANG, A.; MARANHÃO, H.; ... RUBINI, N. M. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 - Parte 1 Etiopatogenia, clínica e diagnóstico. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, vol. 2, n^o 1, p. 7–38, 2018. <https://doi.org/10.5935/2526-5393.20180005>.

TERRA, N. N.; BRUM, M. A. R. **Apontamentos sobre tecnologia de carnes**. 1º ed. São, vol. 1, São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998.

VICTORINO, L. C. S. Efeitos da adição de diferentes extensores nas propriedades físico-químicas e sensoriais de emulsões cárneas cozidas que contêm CMS. **Revista Nacional da Carne**, p. 18, 2009.

WASZKOWIAK, K.; SZYMANDERA-BUSZKA, K. The application of wheat fibre and soy isolate impregnated with iodine salts to fortify processed meats. **Meat Science**, vol. 80, nº 4, p. 1340–1344, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2008.06.011>